



ISSN: 2447-5580



Brazilian Journal of
Production Engineering

BJPE - Revista Brasileira de Engenharia de Produção



Campus São Mateus

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

ARTIGO ORIGINAL

OPEN ACCESS

ACESSIBILIDADE E ERGONOMIA NO ENSINO A DISTÂNCIA

ACCESSIBILITY AND ERGONOMICS IN DISTANCE LEARNING

Ana Victoria Pinheiro Dias¹, Arthur Bruno Vieira Batista², Bruno Tavares Arraes³,
Carla Braga da Silva Lima⁴, Elis Regina da Silva Carolino⁵, Natanael Ramos de Lima⁶,
& Ankilma do Nascimento Andrade Feitosa^{7*}

^{1 2 3 4 5 6 7} Faculdade Santa Maria, Cajazeiras, PB, Brasil.

¹ anavictoriapinheiro@gmail.com ² arthurvieirabatista@gmail.com ³ br.01@hotmail.com ⁴
limacarla40@hotmail.com ⁵ eliscarolino.arq@gmail.com ⁶ natanael-ramos@live.com
^{7*} ankilmar@hotmail.com

ARTIGO INFO.

Recebido em: 11.06.2020

Aprovado em: 28.06.2020

Disponibilizado em: 01.07.2020

PALAVRAS-CHAVE:

Acessibilidade; Ergonomia; Ensino a distância.

KEYWORDS:

Accessibility; Ergonomics; Distance learning.

*Autor Correspondente: Feitosa, A. N. A.

RESUMO

Introdução: O presente estudo possui como proposta a elaboração de uma disciplina no qual a Educação a Distância (EAD) será utilizada, de acordo com as tendências mundiais de ensino. Este modelo de ensino possibilita uma dinâmica de horários flexíveis por meio de um Ambiente de Aprendizagem Virtual, no qual estará disponível todo o conteúdo. Objetivo: Discutir a possibilidade de implementação da metodologia educacional no âmbito acadêmico em ensino a distância (EaD) incorporada a disciplina de Acessibilidade e Ergonomia. Justificativa: Esta pesquisa destaca-se pela relevância à área da Educação, pela qualidade, dinamicidade e flexibilidade de ensino-aprendizagem promovida pelo EaD, além da demanda de conteúdo requerida pela disciplina. Metodologia: Trata-se da elaboração de um projeto aplicativo sobre a implementação da unidade curricular Acessibilidade e Ergonomia, por uma instituição de ensino superior privada. O projeto terá duração de quatro (04) meses. Resultados: Através da realização desse estudo será possível obter o melhor mecanismo para implementação da disciplina Acessibilidade e Ergonomia a EAD. Na implementação da disciplina serão necessários: plano de ação visando identificar os recursos materiais e pessoais necessários à implantação da disciplina; avaliação da viabilização do

plano de ação; e gestão do plano, que disponibilizará de um planejamento para implementação de novos recursos se necessário. Conclui-se assim que, com a realização deste estudo, o modo de ensino a distância proporciona aos alunos estudarem em horários flexíveis por meio de uma integração de um Ambiente de Aprendizagem Virtual, entre um tutor EaD e um discente, em que estará disponível todo o conteúdo.

ABSTRACT

Introduction: The present study aims to develop a subject using Distance Learning (DL), according to the global teaching trends. This teaching model enables dynamic flexible schedules through a Virtual Learning Environment, in which all content will be available. Objective: To discuss the possibility of implementing the educational methodology in the academic field in distance learning (DL) incorporated into the Accessibility and Ergonomics subject. Background: This research stands out for its relevance to the area of Education, the quality, dynamism and flexibility of teaching-learning promoted by the DL, in addition to the demand for content required by the subject. Methodology: This is the elaboration of an application project on the implementation of the Accessibility and Ergonomics curricular unit by a private higher education institution. The project will last four (04) months. Results: This study will allow obtaining the best mechanism for the implementation of the Accessibility and Ergonomics subject in DL. The implementation of the subject will require: action plan aimed at identifying the material and personal resources necessary for the implementation of the subject; assessment of the feasibility of the action plan; and plan management, which will provide planning for the implementation of new resources, if necessary. With the completion of this study, the distance-learning mode allows students to study at flexible times through an integration of a Virtual Learning Environment, between a DL professor and a student, in which all content will be available.



1. INTRODUÇÃO

O meio de educação a distância vem democratizando o processo de educação no ensino superior devido à sua capacidade de disseminar interações e acesso à educação, em diversos contextos e condições de aprendizado. Os ambientes de aprendizagem virtuais criam novas oportunidades aos docentes de cooperação e compartilhamento aos seus alunos, isso ocorre porque os novos mecanismos de aprendizagem tem sido desenvolvidos pela tecnologia da informação (TI), em grande escala, possibilitando de forma organizada integrar indivíduos e conhecimentos através do uso de mídias e recursos tecnológicos (Costa, 2017).

A educação a distância foi efetuada e regulamentada no Brasil pelo Ministério da Educação, por meio do Decreto nº5.622, de 2005, que promove a regulamentação do Art. 80 da Lei de Diretrizes e Bases da educação Nacional, no qual determina-se o dever do poder público na estimulação do desenvolvimento do ensino a distância como modo de amplificar o acesso à educação (Brasil, 2005; Costa, 2017).

A vantagem da implementação da educação à distância se dá ao fato desse método de ensino-aprendizagem tornar-se um recurso multifuncional para a prática do ensino, pois propicia a oferta de aulas a grande parcela de alunos, de uma forma efetiva e sem a diminuição da comunicação e aprendizagem por conta da grande quantidade de pessoas na sala de aula ou pela ausência de vagas (Alves, 2014).

Além disso, a prática do ensino a distância apresenta uma característica de relevância social crucial para que o acesso à educação seja ampliado, pois possibilita o acesso ao ensino às pessoas impossibilitadas de utilizar o sistema educacional público ou privado por conta da distância entre suas moradias e as unidades educacionais, ou por indisponibilidade de horário para assistir às aulas tradicionais (Petri, 1996).

Desta forma, podemos compreender que algumas unidades curriculares, mesmo que sejam em cursos presenciais, podem ser empregadas por meio de métodos de ensino a distância, assim, amplificando a área de atuação, possibilitando ainda que uma mesma disciplina seja oferecida em dois ou mais cursos diferentes. Isto é viável graças aos mecanismos de comunicação, estes podem ser síncronos ou assíncronos, facilitando o acesso aos conteúdos e as atividades.

A unidade curricular de Ergonomia e Acessibilidade, por ser oferecida entre cursos de diferentes áreas tecnológicas, como por exemplo, arquitetura e fisioterapia, possuem também ementa e conteúdo similar nesses cursos, podendo assim ser unificada e ofertada de forma EAD, para ambos os cursos. Não há necessidade intrínseca de realização de aulas tradicionais para que seus conceitos sejam transmitidos aos estudantes quando a metodologia adotada é adequada às necessidades reais da disciplina e não diminuem a efetividade da aprendizagem (Scherer, & Brito, 2014).

Na arquitetura, a unidade curricular de acessibilidade e ergonomia é voltada apenas para o âmbito construído, como projeto inicial ou intervenção em edificação existente. Desse modo, o discente atinge apenas o nível técnico a respeito desse conhecimento, não alcançando os resultados atingidos na forma da relação do espaço com o indivíduo. Não há como saber se a proposta conceitual será eficaz sem conhecer a interferência da mesma na vida do seu usuário.



Citação (APA): Dias, A. V. P., Batista, A. B. V., Arraes, B. T., Lima, C. B. da S., Carolino, E. R. da S., Lima, N. R. de, & Feitosa, A. do N. A. (2020). Acessibilidade e ergonomia no ensino a distância. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 6(5), 1-9.

Enquanto no curso de fisioterapia, os discentes aprendem justamente sobre as consequências, patologias e deformidades, causadas pela falta de acessibilidade e ergonomia. Os estudos sobre a mecânica do corpo humano se sobressaem aos estudos do espaço e da forma como este atua sobre o indivíduo. A proposta de uma ementa que seja comum aos dois cursos contribui de uma forma geral, para a ampliação do conhecimento onde o aluno é capaz de compreender as causas e intervir apresentando soluções conforme o surgimento de cada tipo de problema.

Desse modo, o presente estudo busca discutir a possibilidade de implementação da metodologia educacional no âmbito acadêmico em ensino a distância (EaD) dentro da disciplina de Acessibilidade e Ergonomia, sendo justificada pela qualidade, dinamicidade e flexibilidade de ensino-aprendizagem promovida pelo EaD e à demanda de conteúdo requerida pela disciplina, desse modo, tornando-a possível de ser ofertada em dois cursos com áreas de conhecimento distintos.

2. Fundamentação Teórica

A Ergonomia pode ser definida como uma atividade que possui a finalidade de alterar os sistemas presentes no ambiente de trabalho, com a intenção de adequá-lo às competências e limitações características dos indivíduos que usufruem de tais espaços, visando à construção de um local personalizado para proporcionar a sensação de conforto e segurança (Abergo, 2000).

Para a execução de tais alterações, a ergonomia busca integralizar os diversos componentes utilizados no ambiente profissional, tendo em vista a característica do ser humano, dentro do ambiente de trabalho, de interagir com variados sistemas que culminam na formação de um caráter organizacional específico, com os equipamentos, mobiliários e instrumentos utilizados (Vidal, 2000).

Os funcionários realizam essas interações de maneira sistêmica, sendo então responsabilidade da ergonomia conciliar e ajustar a forma de apresentação dessas relações para elaborar o espaço com aperfeiçoamento do ambiente de modo oportuno às particularidades dos indivíduos que o utilizam (Vidal, 2000).

O profissional que faz uso da ergonomia para aperfeiçoar os ambientes necessita realizar a utilização da orientação científica para fundamentar as aplicações descritas teoricamente, em atividades práticas e viáveis para a implementação no projeto. A manipulação e união dos elementos teóricos e práticos por dentro da ergonomia simbolizam essa ciência, de modo elementar, como uma disciplina direcionada a resolução de problemas (Correia, & Boletti, 2015).

Por dispor dessas propriedades, a ergonomia tem a responsabilidade de avaliar e considerar as normas técnicas e científicas, em conjunto aos aspectos econômico-sociais para formular soluções para os problemas descobertos na execução das melhorias e alterações necessárias (Abergo, 2000; Correia, & Boletti, 2015).

A ergonomia foi apresentada como uma disciplina propriamente científica no ano 1940, por conta do aumento da complexidade dos equipamentos técnicos que foram usados na época, pois observou-se que, apesar da eficácia desses mecanismos, não estava sendo aprimorada a produtividade das pessoas que os utilizavam. Esse fenômeno foi justificado pela falta de



Citação (APA): Dias, A. V. P., Batista, A. B. V., Arraes, B. T., Lima, C. B. da S., Carolino, E. R. da S., Lima, N. R. de, & Feitosa, A. do N. A. (2020). Acessibilidade e ergonomia no ensino a distância. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 6(5), 1-9.

entendimento sobre o funcionamento e pela consequente dificuldade de utilização de tais instrumentos por parte dos funcionários. (Correia, & Boletti, 2015).

As dificuldades que fundamentaram o desenvolvimento da ergonomia foram inicialmente apresentadas no âmbito militar, porém, após a segunda guerra mundial, o progresso do acesso às tecnologias que foram desenvolvidas nessa época oportunizou que fosse observado o aparecimento de problemáticas na vida da sociedade civil, tornando-se esta uma área de pesquisa ampla, por conta dos seus reflexos na produtividade da sociedade. Dessa maneira, foi ampliado o campo de estudo dessa unidade para analisar de forma geral a relação entre as pessoas, os equipamentos e o ambiente circundante. Posteriormente, a ergonomia também se tornou importante em locais além do ambiente de trabalho, como para o desenvolvimento de projetos para bens de consumo, como carros e cosméticos (Hendrick, 1993).

Atualmente a unidade curricular de ergonomia pode ser subdividida conforme sua atuação no espaço de trabalho, sendo classificada como: ergonomia de concepção, atuando durante o estágio inicial do projeto do ambiente ou do produto; ergonomia de correção, quando participa na resolução de problemas quantitativos e qualitativos da produção, assim como naqueles que interferem na segurança do trabalhador e na saúde deste; e, ergonomia de conscientização, onde se trata de assuntos com o objetivo de aprimorar os conhecimentos do trabalhador em relação aos fatores de riscos, aos quais ele está exposto no ambiente de trabalho (Silva, 2016).

Pode-se realçar, dentre as múltiplas áreas de atuação da ergonomia, a ação dessas no desenvolvimento de meios que procurem otimizar a acessibilidade dos indivíduos que possuem necessidades especiais no local de trabalho ou na utilização de seus produtos. Considerando que a ergonomia possui o intuito de propiciar a resolutividade de problemas relacionados à adaptação, com a finalidade de aumentar o conforto do trabalhador (Cabral, 2008).

Assim sendo, a aplicação das práticas de ergonomia para a ampliação de acessibilidade e consequente otimização na incorporação de indivíduos com deficiência nos espaços de trabalho, não difere, de forma essencial, das suas outras aplicações, levando-se em consideração que esta está pautada nos princípios de adequação do ambiente às necessidades e propriedades do trabalhador. Além disso, por ser fundamentada no estudo das relações entre o indivíduo e o ambiente de trabalho, torna-se uma ferramenta crucial para o desenvolvimento de espaços de trabalho com maior acessibilidade às pessoas com deficiência (Teixeira, 2008).

A acessibilidade mostra-se como imprescindível para que seja possível implementar uma melhoria de vida efetiva para as pessoas com deficiência, sendo que esta acessibilidade deve atingir de forma abrangente os diversos setores de uma empresa, e não exclusivamente no posto local de trabalho, utilizando a adequação às características individuais em potencial, segundo as normas determinadas (Cabral, 2008; Pereira, 2011).

A otimização da acessibilidade por meio da ergonomia possibilita o aumento da produtividade da empresa, através da minimização das limitações do trabalhador com deficiência na execução de suas atividades na empresa. Assim, um posto de trabalho bem adaptado às necessidades dos seus usuários, torna-se essencial para produtividade laboral (Silva, 2016).



3. Metodologia

Trata-se da elaboração de um projeto aplicativo sobre a implementação da unidade curricular Acessibilidade e Ergonomia, por uma instituição de ensino superior privada. O projeto terá duração de quatro (04) meses, e acontecerá no período entre sete (07) de agosto ao dia dezoito (18) de dezembro de 2020. Os encontros serão semanais, uma vez por semana, totalizando vinte (20) encontros durante a aplicação do projeto. A equipe contará com um (01) conteudista e um (01) tutor, podendo sofrer modificações conforme a demanda.

Como suporte será utilizado os livros e artigos que discutem a temática, diante deste estudo tem como proposta a construção de uma unidade curricular (EAD), para os cursos de arquitetura e também fisioterapia, seguindo as tendências mundiais de ensino. Esta forma de ensino proporciona aos alunos estudarem em horários flexíveis através de um Ambiente de Aprendizagem Virtual, em que todo o conteúdo estará disponível.

3.1 Descrição das Etapas do PA

Durante a realização da primeira etapa dessa disciplina, foi feita a análise de referências bibliográficas sobre a temática para composição adequada da base teórica e elaboração da ementa.

Na segunda etapa, é realizada a tabulação dos Projetos Pedagógicos referentes aos cursos de arquitetura e fisioterapia sobre a disciplina de ergonomia ou derivados: I) Conteúdos comuns a todos; II) Conteúdos parcialmente comuns a todos; III) Conteúdos distintos entre as unidades; IV) Carga horária.

Na terceira etapa, serão realizadas reuniões com os Núcleos Docentes Estruturantes dos cursos para aprecio dos dados tabulados.

De acordo com Paiva (2012), as proposições de ensino devem incentivar a participação dos docentes e proporcionar auxílios para a avaliação. Nessa linha de raciocínio, a organização do sistema foi pensada para favorecer uma melhor comunicação entre o professor e os alunos, gerando um ambiente de ensino-aprendizagem considerável. Dentro deste contexto, deve-se considerar adversidades como: dificuldade de manuseio do Ambiente de Aprendizagem Virtual, e a falta de importância e honestidade com as atividades da disciplina por serem a distância. Desse modo, a plataforma divide-se nos seguintes espaços:

3.1.1 Atividades e Estrutura do Projeto

O projeto aplicativo necessita da prática para que possa comprovar a sua eficiência. Desse modo, os meios a serem usados no transcorrer do tempo em que o mesmo será aplicado vão desde os ambientes de aprendizagem virtuais até a estrutura física.

Os encontros presenciais que são estabelecidos por lei, pelo Decreto nº 5.622, de 19/02/2005, que se refere à indispensabilidade de encontros presenciais nos cursos EAD, sendo vinte por cento (20%) da carga horária presencial e oitenta por cento (80%) à distância. Serão comuns aos dois cursos, arquitetura e fisioterapia, e acontecerão no anfiteatro da IES. Proporcionando aos discentes um momento de discussão e orientação sobre os processos acadêmicos da disciplina. O conteudista irá elaborar os materiais didáticos, que ficarão disponíveis na



Citação (APA): Dias, A. V. P., Batista, A. B. V., Arraes, B. T., Lima, C. B. da S., Carolino, E. R. da S., Lima, N. R. de, & Feitosa, A. do N. A. (2020). Acessibilidade e ergonomia no ensino a distância. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 6(5), 1-9.

plataforma digital, registrados conforme o módulo pertencente, os discentes ainda contarão com vídeo aulas, gravadas nos estúdios da própria instituição, e tutoria online.

O fórum para interação entre os discentes, disponível na plataforma EAD, será de caráter dissertativo argumentativo, contará com questões contextualizadas para discussão entre os discentes, de modo a instigar o aprendizado colaborativo e coletivo. Estrutura didática e pedagógica da disciplina:

Tabela 1. Estrutura didática e pedagógica.

Aula	Tipo	Descrição da aula
Módulo I	A distância	Definições sobre ergonomia;
Módulo II	A distância	Antropométrica aplicada à ergonomia;
Módulo III	A distância	A saúde do trabalhador e o local de trabalho: biomecânica ocupacional;
Módulo IV	A distância	Aspectos físicos de ambiente de trabalho: temperatura, ruídos, iluminação e dimensões;
Módulo V	A distância	Aplicabilidade dos conceitos de ergonomia em um posto de trabalho: análise e projeto de intervenção;
Módulo VI	A distância	Desenho global para uma arquitetura mais igualitária.

A disciplina possui 60 h/a, sendo 40h/a realizadas a distância e as outras 20 h/a nos encontros presenciais. A contabilidade de frequência é realizada a partir da participação dos alunos nas atividades previstas. Sendo assim, as quarenta horas são distribuídas no total de seis atividades, que se apresentam a cada módulo.

4. Resultados e Discussão

Segundo a estruturação da pesquisa metodológica e com o amparo fundamentado na pesquisa teórica acerca da acessibilidade e ergonomia no ensino a distância, pode-se alcançar resultados que viabilizam o desenvolvimento desta dinâmica na abordagem de ensino.

A possibilidade da implementação da metodologia educacional a distância na Faculdade Santa Maria, será implementada a disciplina de Acessibilidade e Ergonomia da referida instituição de ensino superior. Que segundo Silva, et al., (2015) a implementação do Ensino à Distância nos programas de educação superior para a saúde pode se destacar em relação a flexibilização e otimização do tempo gasto, redução de custos e alcançar os objetivos do aprendizado com a realização das tutorias. No entanto, para que isto ocorra é necessário dispor de treinamento qualificado para os tutores e que esta ferramenta não seja vista, exclusivamente, como a única ferramenta educacional.

Na tabela 02, apresenta-se o Plano de Ação onde foram sistematizados o nó crítico, onde é possível visualizar o desmembramento das etapas que estruturam os resultados esperados e efetuam seu posicionando dentro do plano de ação.



Tabela 2. Plano de Ação

Nó-crítico			
Resultados Esperados			
Ações	Construção da unidade curricular	Tabulação dos Projetos Pedagógicos dos cursos referentes ao componente curricular de ergonomia ou derivados:	Reuniões com os Núcleos Docentes Estruturantes dos cursos para apreciação dos dados tabulados. Utilização das Salas de Apoio Moodle
Atividades			
Responsáveis			
Parceiros/Eventuais Opositores	Faculdade Santa Maria		
Indicadores			
Recursos Necessários	Sala de aula, Pincel e quadro; projetor de slides; data show; DVD; literatura especializada (artigos publicados em revistas científicas e livros); laboratório de informática, programa SPSS; artigos científicos.		
Prazo	6 meses	6 meses	meses

Fonte: Autores, 2020.

No plano de ação descrito na tabela 2 podemos observar, que, para que haja a implantação da disciplina de Acessibilidade e Ergonomia no modelo de Ensino à Distância é necessário que a instituição disponha de alguns recursos materiais, elaboração de um novo formato da disciplina no aplicativo ao qual a instituição realiza suas aulas remotas, além de reuniões com tutores e técnicos responsáveis pela dinamização da disciplina.

Como afirmado por Silva (2017) os recursos materiais e tecnológicos devem estar disponíveis para a implantação do novo modelo educacional, assim como a presença de profissionais altamente capacitados.

Consecutivamente à elaboração da tabela 3, conta com a exibição do andamento da análise que demonstra a viabilidade o plano de ação como as etapas que devem ser adotadas para o desenvolvimento coeso da construção da matriz.

Tabela 3. Viabilizando o plano de Ação

Ações Conflitivas Do Plano De Ação	Recursos Necessários	Recursos Que Temos E Que Não Temos	Viabilidade	Estratégia Para Aumentar A Viabilidade

Fonte: Autores, 2020.

Através dos dados disponíveis na tabela 3, será possível avaliar a aprovação do novo modelo ao qual a disciplina será inserida, sendo possível, a partir daí a reformulação da disciplina no aplicativo do *moodle*.

Além disso, Bittencourt & Azevedo (2016) mostram que, para que ocorra uma educação a distância de qualidade é necessário que seja realizado uma boa administração, lógica, desenho, recursos técnicos, linguagem, acompanhamento, avaliação, tecnologias peculiares, ou seja, um ambiente em que a aprendizagem surja a partir de princípios pedagógicos da EAD.



Citação (APA): Dias, A. V. P., Batista, A. B. V., Arraes, B. T., Lima, C. B. da S., Carolino, E. R. da S., Lima, N. R. de, & Feitosa, A. do N. A. (2020). Acessibilidade e ergonomia no ensino a distância. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 6(5), 1-9.

Com a elaboração da tabela 4 é possível obter o controle do plano de ação da disciplina de Acessibilidade e Ergonomia na plataforma EAD. Nessa tabela será possível identificar as atividades realizadas, seus impactos na educação do discente e a viabilidade da implantação da nova ferramenta.

Tabela 4. Gestão do plano de Ação

Ações Atividades			
Viabilidade			
Impacto			

Fonte: Autores, 2020.

Como afirma Bittencourt & Azevedo (2016), para que haja um planejamento acerca do recurso tecnológico a ser utilizado, e com a realização de sua verificação é possível determinar a ferramenta e as metodologias pedagógicas que mais se adequam ao perfil de alunos e professores, para que possa assim alcançar os objetivos esperados por todos.

5. Conclusão

O estudo foi elaborado no intuito de demonstrar a utilização do modelo de ensino à distância através de uma disciplina particular, sendo esta Acessibilidade e Ergonomia. A análise desenvolveu-se através de perspectivas que demonstram a efetividade deste instrumento de ensino, como todo o apoio de assistência que esta possui dentro do seu desdobramento. É possível concluir assim que a invenção de Ambientes de Aprendizagem Virtuais vai além de proporcionar a flexibilidade de horários. A ferramenta demonstra o potencial da interação constante, sendo este um processo de aprendizagem dinâmico e eficiente por mediação de recursos tecnológicos.

Referências

- Abergo, Associação Brasileira de Ergonomia (2000). *A certificação do ergonomista brasileiro* - Editorial do Boletim.
- Alves, L. (2011), Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, 10.
- Bittencourt, R. M., & de Azevedo, T. C. A. M. (2016). *Curso de Educação a Distância (EAD): metodologias e ferramentas*. Cobenge.
- Brasil, M. E. D. (2005), Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005. Brasília, Brasil.
- Cabral, A. K. P. S. (2008). *Ergonomia e inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho: um levantamento do estado da arte com ênfase nos métodos e técnicas utilizadas para (re) inserção profissional*. 2008. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal de Pernambuco. Recife, PE, p. 157
- Costa, A. R. (2017), A educação a distância no brasil: Concepções, histórico e bases legais. *Revista Científica da FASETE*, p. 59.
- Correa, V. M., & Boletti, R. R. (2015). *Ergonomia: fundamentos e aplicações*. Bookman Editora.



Citação (APA): Dias, A. V. P., Batista, A. B. V., Arraes, B. T., Lima, C. B. da S., Carolino, E. R. da S., Lima, N. R. de, & Feitosa, A. do N. A. (2020). Acessibilidade e ergonomia no ensino a distância. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 6(5), 1-9.

Hendrick, H. W. (1997). Good Ergonomics is good Economics. *Ergonomics in Design*, 5(2), 1-15.

Paiva, F. V., Diaz, M., & Gonçalves, A. C. S. (2012). *Prática de ensino e formação docente na ead: material didático e tutoria na construção da sala de aula de uma disciplina*. Universidade Federal de São Carlos.

Pereira, A. C. C. (2011). *Inclusão de pessoas com deficiência no trabalho e o movimento da cultura organizacional: análise multifacetada de uma organização*. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre- RS, p.161.

Prete, O. (1996). *Educação a Distância: uma prática educativa mediadora e mediatizada*. Cuiabá: NEAD/ IE –UFMT.

Scherer, S., & Da Silva B. G. (2014). Educação a distância: possibilidades e desafios para a aprendizagem cooperativa em ambientes virtuais de aprendizagem. *Educar em Revista*, 4, 53-77.

Silva, A. das N., Santos, A. M. G. dos, Cortez, E. A., & Cordeiro, B. C. (2015). Limites e possibilidades do ensino à distância (EaD) na educação permanente em saúde: revisão integrativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20(4), 1099-1107. doi:<https://doi.org/10.1590/1413-81232015204.17832013>

Silva, L. H. (2016). *Ergonomia e acessibilidade como meio de inserção de pessoas com deficiência no mercado de trabalho*. XII Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 1-12.

Silva, R. S. (2017). *Gestão de EaD: educação a distância na era digital*. Novatec Editora.

Teixeira, V. P. P. (2008). *Acessibilidade como fator de oportunidade para pessoas com deficiência na escola: análise de garantias legais em países da América Latina*. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação)- Universidade de São Paulo. São Paulo, SP. p. 122

Vidal, M. C. (2000). *Curso de especialização em ergonomia contemporânea do rio de janeiro*. Introdução à Ergonomia.

